

наукових праць - Кривий Ріг: КЕІ КНЕУ, 2005.- 350 с.191-193 (Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції, 26-28 квітня 2005 р., м. Кривий Ріг).

5. Балашов А.И., Г.П. Рудаков История Великой Отечественной войны.-Санкт-Петербург: ПИТЕР, 2005.- 464 с.

Потеев М.И., Хлопотов М.В.

ДЕЛОВАЯ ИГРА В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАК КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

hlopotov@list.ru

СПбГУ ИТМО

г. Санкт-Петербург

Одним из подходов к формированию у будущих инженеров умения проектировать соответствующие объекты является использование проектного метода обучения [1]. По своей педагогической направленности, метод представляет собой деловую игру в области проектирования [2], состоящую в том, что специально сформированные микрогруппы студентов (в составе 3-5 человек) выполняют проектные задания преподавателя, распределив роли и координируя свою деятельность по достижению поставленной перед ними целью проектирования. После выполнения заданий всеми микрогруппами проводится заслушивание докладов их представителей и «защита» результатов работы перед членами всей студенческой группы.

Определим перечень умений проектировать соответствующие объекты, которые должны быть сформированы у любого будущего инженера. Отметим основные педагогические особенности деловых игр в области проектирования. Покажем высокую эффективность рассматриваемого подхода для диагностики сформированных умений. Опишем опыт проведения деловых игр в области проектирования при подготовке инженеров специальности «Информационные технологии в образовании».

Согласно Государственному образовательному стандарту, инженер любой специальности должен быть подготовлен к решению следующих типов задач по виду проектно-конструкторской деятельности:

- определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости;
- системный анализ объекта проектирования, предметной области, их взаимосвязей;
- выбор исходных данных для проектирования;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;
- оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации.

В педагогике деловую игру рассматривают, прежде всего, как средство познания окружающей действительности. Деловые игры могут иметь разные цели, из которых главными являются изучение моделируемой системы и воспитание определённых качеств, умений и навыков, необходимых для успешной деятельности в системе.

В деловой игре сочетаются черты профессиональной и учебной деятельности. В ней моделируется содержание будущей профессии, требующее активного взаимодействия между членами группы. Эффективность деловых игр как средства познания обусловлена синтезом в одной деятельности игрового и познавательного интересов [3].

Деловые игры строятся на базе основных психолого-педагогических принципов [4]:

1. принцип имитационного моделирования конкретных условий и динамики производства;
2. принцип имитационного моделирования содержания и форм профессиональной деятельности;
3. принцип проблемности содержания имитационной модели и процесса её развёртывания в игровой деятельности;
4. принцип ролевого взаимодействия в совместной деятельности;
5. принцип диалогического общения;
6. принцип двуплановости.

Главной особенностью деловой игры является то, что в результате совместной групповой деятельности обучающиеся не просто получают новые знания, а создают некоторый учебный продукт, материальный результат совместного труда, практически готовый к внедрению.

В процессе проведения деловой игры преподаватель подсказывает источники информации, ориентирует мысли обучающихся для самостоятельного поиска в нужном направлении. Обучающиеся должны самостоятельно решить проблему, получить реальный и ощутимый результат, действуя совместно, применяя имеющиеся у них знания из разных областей. Таким образом, вся работа над проблемой приобретает контуры проектной деятельности [5].

Существенно, что, так как проектный метод замкнут на конечный результат, то он обладает достаточно большой диагностической способностью.

Деятельность обучающихся при работе над проектом проходит те же этапы, что и при проведении научного исследования. К числу этих этапов относят [1]:

- определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования,
- выдвижение гипотезы их решения,
- обсуждение методов решения и выбор одного из них,
- сбор данных,
- анализ полученных данных,
- решение проблемы
- оформление результатов,
- подведение итогов и формулировка выводов.

Деловая игра в области проектирования организуется по следующему типовому сценарию. На начальном этапе деловой игры происходит *формирование творческих групп* (3-5 человек). Каждой группе преподаватель даёт проектные задания. Обязанности внутри группы распределяются в зависимости от творческих интересов, интеллектуальных, организаторских способностей студентов. Руководит группой лидер, координирующий действия всех участников группы.

В работе над проектом ЦИОР следует пройти несколько традиционно сложившихся этапов:

- целеполагание;
- планирование;
- выполнение;
- защита;
- оценка.

Целеполагание - это подготовительный этап, на котором определяются *цели* проекта.

Планирование - это второй этап работы над проектом, на котором детально обсуждаются коллективные задачи группы и индивидуальные задачи каждого ее участника.

Выполнение - этап реализации проекта в соответствии с коллективными и индивидуальными задачами, поставленными перед участниками группы. Заключительной фазой этого этапа является *подготовка к защите* проекта, предполагающая создание сценария защиты и презентации проекта.

Защита проекта - этап, на котором все группы демонстрируют результаты своей работы. *Основными критериями успешности проекта* можно считать следующие:

- актуальность и значимость проекта;
- соответствие содержания заявленной теме;
- качественное представление материала;
- привлечение знаний из других областей;
- умение отвечать на вопросы аудитории;
- активность каждого участника группы.

Оценка деятельности групп - завершающий этап работы над проектом, проходящий в форме открытого обмена мнениями. Оценивание проходит с опорой на критерии успешности проекта.

Как отмечается в работе [6] одним из основных критериев научного исследования является продуктивность получаемого результата. Но при обучении проектированию большинства инженерных объектов (зданий, сооружений, самолётов, промышленных роботов и т.п.) оценка этого критерия затруднительна.

Одним из исключений является подготовка инженеров специальности «Информационные технологии в образовании». Для таких специалистов объектом проектирования выступают цифровые информационные образовательные ресурсы (ЦИОР). Последние представляют собой образовательные ресурсы, представленные на электронных носителях в цифровой форме [7]. Примерами ЦИОР являются: сай-

ты университетов и библиотек, компьютерные обучающие и тестирующие программы, электронные учебники и учебно-методические комплексы.

При обучении проектированию ЦИОР оценка критерия продуктивности осуществляется сравнительно просто. Получаемый результат можно продиагностировать. Если над одним заданием работает две и более микрогруппы, его можно сравнить с другими решениями, можно проранжировать альтернативные решения. И это могут сделать сами студенты.

Эта особенность ЦИОР позволяет заключить, что при подготовке будущих специалистов специальности «Информационные технологии в образовании» проектный метод обучения весьма эффективен.

Примерами тем заданий для проведения деловых игр в области проектирования ЦИОР являются:

- Сайт дисциплины «Мировые информационные образовательные ресурсы» (<http://gleague.spb.ru/mior/>)
- Цифровой образовательный ресурс "Тренинг общения".
- Компьютерная система для тестирования знаний по дисциплине "Методика профессионального обучения".
- Информационно-справочная система для адаптации студентов и преподавателей к операционной среде Linux.
- Цифровой образовательный ресурс по технологии верстки многополосной продукции.
- Анализ выполненных работ, показывает, что применение проектного метода при подготовке инженеров специальности «Информационные технологии в образовании»:
- Способствует формированию проектных знаний и умений;
- Позволяет достаточно надёжно диагностировать сформированные знания и умения;
- Выражается в получении кафедрой реальных программных продуктов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е. С. Полат – М., 2000
2. Ширшов Е. В. Педагогические условия проектирования электронных учебно-методических комплексов: Монография / Е. В. Ширшов, О. В. Чурбанова. - Архангельск: Изд-во Архангельского государственного технического университета, 2005. – 307 с.
3. Геронимус Ю. В. Игра. Модель. Экономика. – М.: Знание, 1989. – 208 с.
4. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. – 204 с.
5. Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна. / Под ред. М. В. Моисеевой. - М., 2004 - 216с.
6. Леднев В. С. Научное образование: развитие способностей к научному творчеству. Изд. второе, исп. – М.: МГАУ, 2002. – 120 с.

7. Уваров А. Ю. Об условиях успешного использования цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе // Труды XI Всероссийской научно-методической конференции «Телематика-2004». СПб, 2004.

Поторочина К.С.

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ВЫДЕЛЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ОРГАНИЗАЦИИ
МОДЕЛИРОВАНИЯ В ТРЕХ РЕЖИМАХ ДИАЛОГА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ
СМЫСЛОВОЙ ТЕОРИИ СОЗНАНИЯ**

ksen83@mail.ru

УГТУ-УПИ

г. Екатеринбург

Базовым методом в ходе любого познавательного процесса является метод моделирования, и истинность данного положения не вызывает сомнений. Однако тот факт, что базовый метод познания является самым трудным, сложным и во многих случаях неосознаваемым обнаруживает своего рода методологическую аномалию организации познавательного процесса. По этой причине роль и способы организации моделирования при построении процесса обучения математике требуют пересмотра, в первую очередь, с психологических, и далее – с методических позиций.

В результате чего возникает неспособность (или трудность) *сознательного* использования метода моделирования даже при условии имеющихся у человека знаний о данном методе и каждодневном опыте его применения? Ответ на данный вопрос следует искать в скрытых механизмах функционирования нашего сознания. Согласно смысловой теории сознания [Агафонов А.Ю. Основы смысловой теории сознания. – СПб.: Издательство «Речь», 2003. – 296 с.], сознание оперирует смыслами (смысловыми моделями) отражаемых нами объектов, процессов, явлений. Акт понимания при этом рассматривается как функция смыслообразования, осуществляемая в динамике мыслительного процесса. Понимание означает установление связей между образом отражаемого и соответствующим ему хранимым в памяти мнемическим смысловым следом (который представляет собой некоторое смысловое поле). Факт обнаружения нужного мнемического следа расценивается как осознание самим сознанием акта понимания, необнаружения – соответственно, непонимания. Таким образом, можно сказать, что сознание осознает само себя, другим словом наше сознание от природы является рефлектирующим (самосознанием). Акт самопонимания сознанием самого себя в процессе познания человеком не осознается, хотя он и происходит непрерывно в каждый момент времени. В действительности, человек осознает только результат работы сознания – наличие понимания или непонимания. Из вышесказанного следует одна из причин трудности применения и, самое главное, осознания необходимости или факта применения метода моделирования.

Рассмотрим случай применения метода моделирования при объяснении учебного материала. Процесс объяснения предполагает актуализацию в памяти большого количества смысловых зон и установление между ними определенных связей (например, анализ условия и требования задачи). Добавим, что некоторые необходимые для работы смысловые области могут быть недоступны сознанию в данный момент времени (или к доступ к ним ограничен) в силу их длительной не востребо-